平成５年長審第５６号
漁船第五十八萬生丸機関損傷事件

言渡年月日　平成６年５月３１日
審　判　庁　長崎地方海難審判庁（降幡泰夫、高瀬具康、田邉行夫）
理　事　官　大山繁樹

損　　害
主機６番シリンダの排気弁の弁傘が欠損し、過給機のノズルとタービン翼が損傷

原　　因
主機の整備不十分

主　　文
　本件機関損傷は、吸排気弁の整備が不十分で、排気弁にガス漏れが生じたことに因って発生したものである。
　受審人Ａを戒告する。

理　　由
（事実）
船 種 船 名　漁船第五十八萬生丸
総 ト ン 数　１１４トン
機関の種類　ディーゼル機関
出　　力　６６１キロワット

受　審　人　Ａ
職　　名　機関長
海 技 免 状　五級海技士（機関）免状（機関限定）

事件発生の年月日時刻及び場所
平成５年３月２２日午前１０時１０分
東シナ海中部

　第五十八萬生丸は、以西沖合底びき綿漁業に従事する従船で、主機として、Ｂ社が製造した、６ＤＳＭ－２２ＦＳ型と呼称する、定格回転数毎分９００の過給機付４サイクル６シリンダ・ディーゼル機関を装備しており、過給機には、ＶＴＲ２５０型と呼称する軸流排気タービン過給機が使用されていた。
　主機の排気弁は、シリンダヘッド一体型の４弁式で、各シリンダヘッドの船首側に吸気弁２個が、船尾側に排気弁２個がそれぞれ設けられ、各弁は耐熱鋼製のきのこ弁で、弁傘の弁座当たり面にステライ

トが溶着され、ばね受下部にローテータが設けられており、同弁の潤滑油は、独立循環式で、弁腕潤滑油タンクから同油ポンプによって吸引加圧され、各ロッカーアーム軸受を経て各弁弁頭に至り、シリンダヘッド上に落下して同タンクへ集められるようになっていた。

また、吸排気弁の開放整備については、使用時間２，０００時間ないし３，６００時間または６箇月に１度行うよう主機取扱説明書に明記され、各シリンダの排気温度のばらつきについては、最低と最高の差が摂氏３０度以上となったときは、排気温度計のチェック、インジケータ撮取による爆発圧力と圧縮圧力のチェック等を行ってその原因を調査するよう同書に記載されていた。

受審人Ａは、昭和６０年５月本船に乗り組み、東シナ海へ出漁して１航海約５０日間の操業に繰り返し従事し、主機の保守については、毎年夏期の休漁期に整備業者に依頼して定期開放点検整備を行い、不良箇所が生じた際にはその都度修理を行っており、平成４年８月に行われた中間検査工事の際、主機の各シリンダを開放整備し、吸排気弁については、摩耗の進んだものを新替えし、最船尾側の６番シリンダの吸排気弁を含む他の各弁をすり合わせて整備を終えた。

その後Ａ受審人は、出港から帰港まで主機を連続使用する出漁を繰り返していたところ、同５年１月中旬帰港した際、吸排気弁の使用時間が整備後３，０００時間以上となり、そのまま使用を続ければ１航海後には４，５００時間を超えることになったが、これまで１年毎の整備で済ませてきたから大丈夫と思い、整備業者に依頼して取扱説明書に記載された使用時間間隔で同弁を開放整備することなく、全吸排気弁のタペット間げきを所定の０．３２ミリメートルに調整し、燃料噴射弁のテスト等を行ったのみで機関整備を終えた。

こうして本船は、船長及びＡ受審人他７人が乗り組み、主船とともに同年１月２２日午前９時２０分長崎港を発し、東シナ海中部の漁場に至って操業していたところ、主機６番シリンダの左側排気弁が、整備期限を超えて使用されていたところから、弁傘の弁座当たり面等が摩滅してガス漏れを生じるようになった。

Ａ受審人は、同年２月２０日ごろ６番シリンダの排気温度が他のシリンダより高くなったのを認め、同シリンダの燃料噴射弁のチップを取り替えるなどして様子をうかがったところ、同温度に変化がなく、回転数毎分７８０において、同シリンダの排気温度計が他シリンダの最低温度を示しているものより摂氏約２０度高い同約３６０度を示しており、排気温度のばらつきが許容値以内であったところから、そのまま運転を続け、同年３月１５日ごろ同ばらつきが摂氏３０度となり、同月１７日に６番シリンダの排気温度計を取り替えたところ、示度が下がったので、更に運転を続けているうち、６番シリンダ左側排気弁の弁傘に熱疲労によるき裂が生じた。

その後本船は、主機を連続運転して操業を重ね、越えて２２日帰途についたが、入港時間調整のため途中で操業することとなり、同日午前９時３０分操業を開始し、主機を回転数毎分７２０にかけて引網中、同１０時１０分ごろ北緯３０度２７分東経１２８度５０分ばかりの地点において、主機６番シリンダ左側排気弁の弁傘がき裂部から欠損して欠損片が過給機のノズルに至り、同ノズル及びタービン翼の一部が損傷した。

当時、天候は曇で風力３の北風が吹いていた。

機関当直中のＡ受審人は、主機過給機がサージングを起こしたのに気付いて船橋当直者に主機の異状を知らせ、主船が揚網を終了するまで低速運転を続けたのち、同時２０分ごろ主機を停止し、排気温度が比較的高い６番シリンダのシリンダヘッドを取り外したところ、左側排気弁の弁傘が一部欠損してい

るのを発見し、欠損片を発見できないまま、同シリンダヘッドを予備の完備品と取り替えて運転を試みたが、過給機の回転数が低く、全シリンダの排気温度が高くなるので運転を断念した。

本船は、主船に引かれて長崎港に至り、過給機を開放点検した結果、ノズル及びタービン翼の１部が損傷していたほか、同機ケーシング内から排気弁弁傘の欠損片が発見され、同機のロータ軸完備品、ノズル及び軸受を新替えするなどの修理が行われた。

（原因）

本件機関損傷は、出漁期間を通して連続使用される主機を運転保守するにあたり、吸排気弁の整備が不十分で、運転中排気弁にガス漏れが生じ、弁傘が熱疲労を起こしたことに因って発生したものである。

（受審人の所為）

受審人Ａが、出漁期間を通して連続使用される主機を運転保守する場合、同弁が損傷することのないよう、取扱説明書に記載された使用時間間隔で同弁を開放整備すべき注意義務があったのに、これを怠り、これまで１年毎の整備で済ませてきたから大丈夫と思い、所定の使用時間間隔で整備しなかったことは職務上の過失である。Ａ受審人の所為に対しては、海難審判法第４条第２項の規定により、同法第５条第１項第３号を適用して同人を戒告する。

よって主文のとおり裁決する。